

日本放射線安全管理学会 6月シンポジウム
パネル討論1 食品の放射線安全

1-4 陰膳方式による食物経由の線量推計

平成24年6月28日 於：郡山市

福島大学・コープふくしま

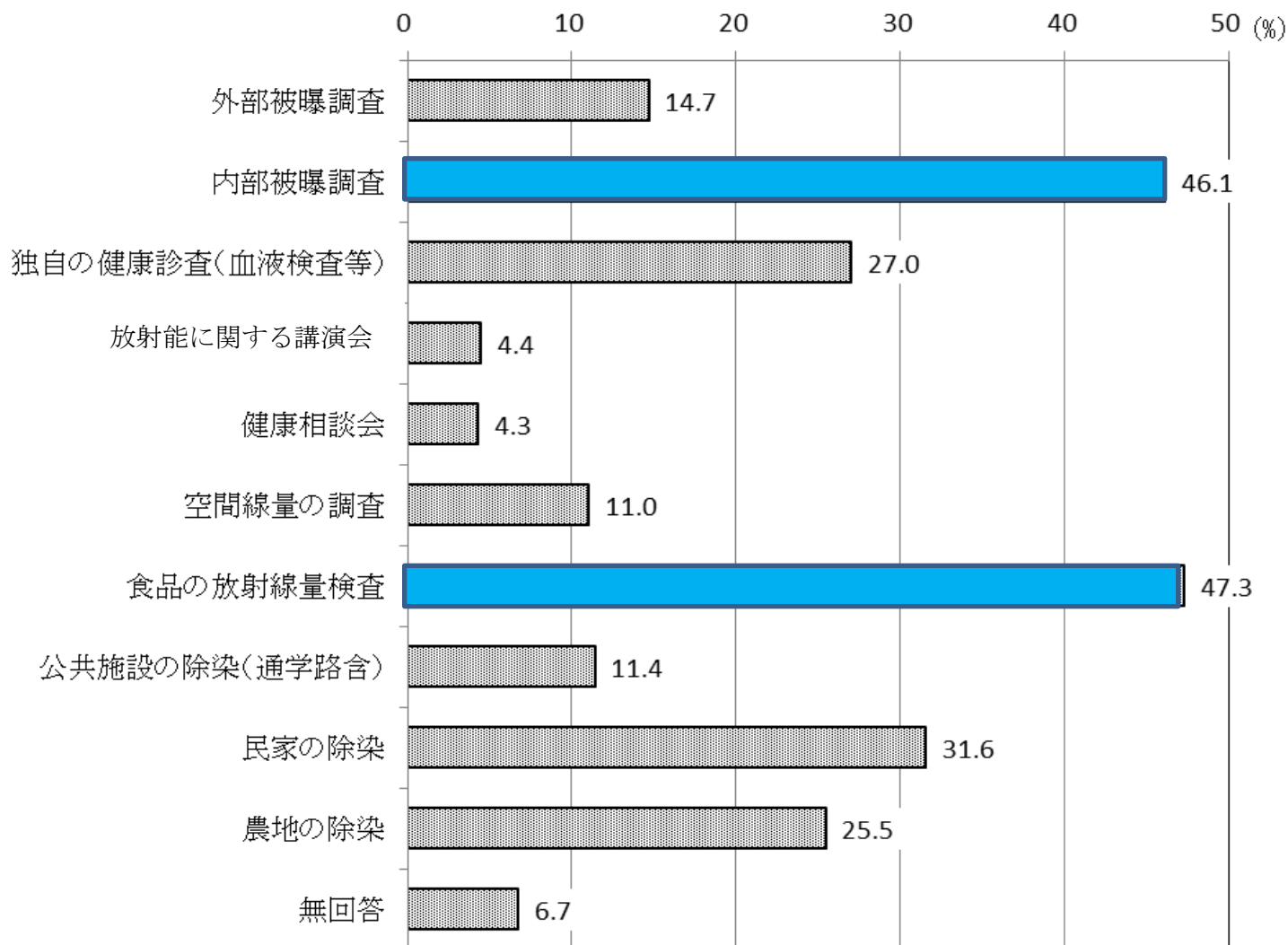
佐藤 理(おさむ)

1 はじめに

放射能汚染による食品の安全性に関する不安や心配の声が寄せられるようになった。

参考：D市住民意識調査（平成23年12月調査，回答者：2,700人）

【あなたは、市で実施している放射能対策で特に行ってほしいものは何ですか】



実際の食事に含まれていた放射性物質の濃度を広く公表し、「現存被ばく状況」のもとで住民が冷静な食行動をとるための判断材料を提供することを目的に、陰膳方式により試料を収集し食事由来の放射線量を推定した。

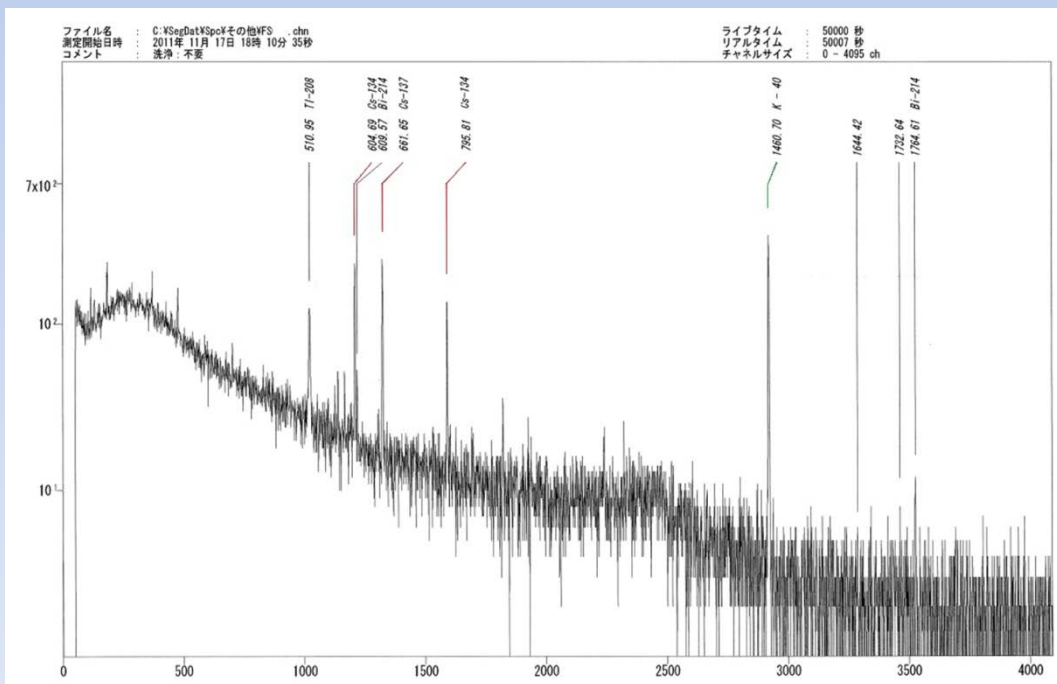
2 測定資料の収集及び測定

測定資料収集－陰膳方式

毎食家族人数より1人分多く食事を作り、それを2日分(6食＋おやつや飲料など含め)冷凍保存して検査センターに送ってもらった。

収集期間:2011年11月14日～

2012年3月23日



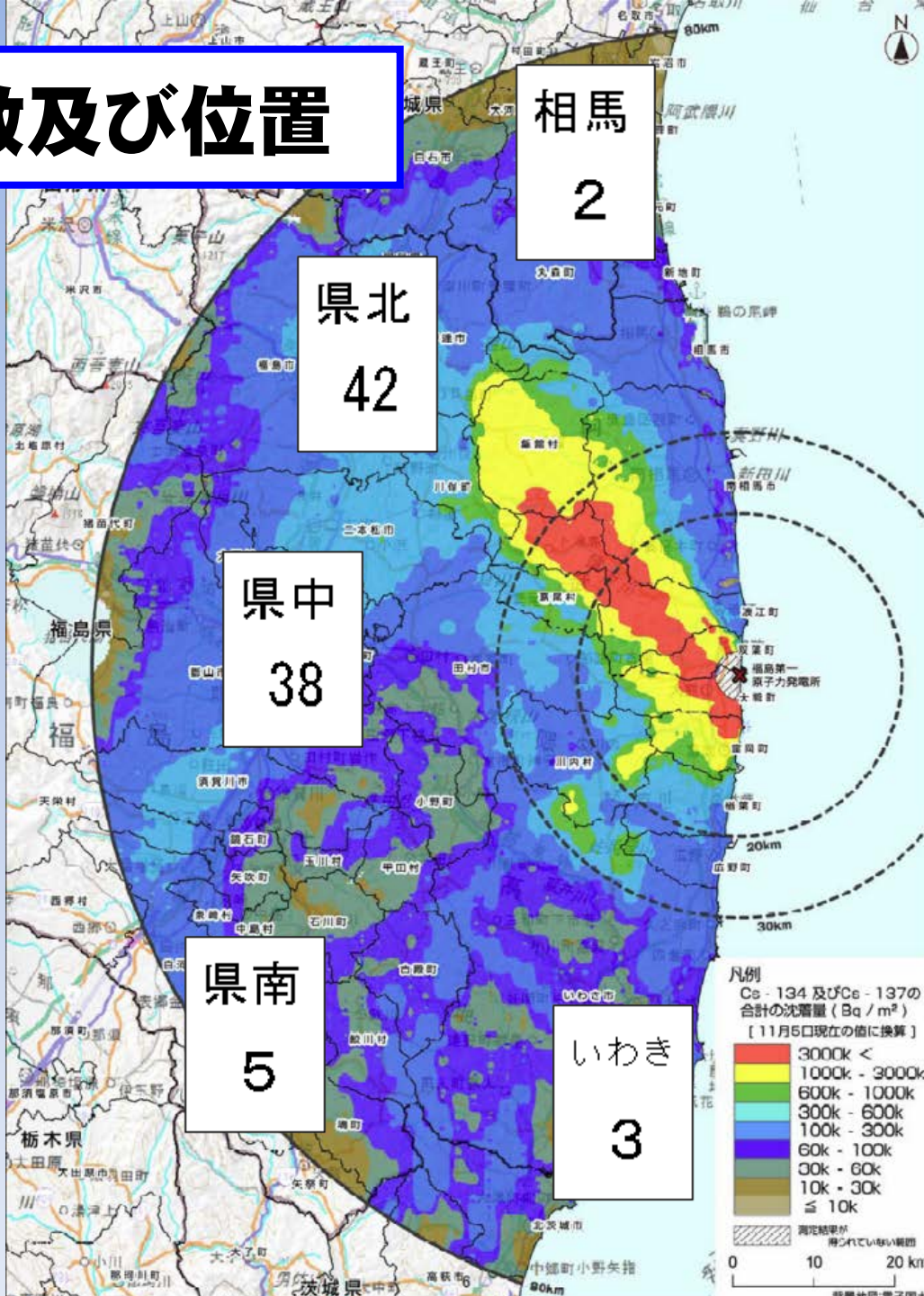
測定

ミキサーで均一に攪拌し1キログラムをマリネリ容器に詰め検査試料とし測定した。

- ・測定機器：ゲルマニウム半導体検出器
- ・測定核種：ヨウ素131 セシウム134・137 カリウム40
- ・測定時間：1検体あたり測定時間は約50,000秒(約14時間)
検出限界値 1ベクレル/kg を確保
- ・測定機関：日本生活協同組合連合会 商品検査センター

協力家庭数及び位置

会津
10



3 結果

食材と産地(集計表一部)

項目:主食の主な産地、野菜・果物・肉・魚の主な産地、豆腐など大豆製品、乳製品

居住市町
村

	主食の産地	野菜の主な産地	果物の主な産地	肉・魚の主な産地	豆腐など大豆製品	乳製品
H	食パン(外国産)、ごはん(福島県)	たまねぎ(自家栽培)、ナス(自家栽培)、ねぎ(自家栽培)、白菜(自家栽培)、葉唐辛子(自家栽培)、人参(茨城県)、キャベツ(山形県)、ピーマン(福島県)大根葉(自家栽培)、大根(山形県)、なずな(自家栽培)、サトイモ(福島市)	柿(福島市)、りんご(福島市)	卵(宮城県)、牛肉(福島県)、鶏肉(国産)、煮干(国産)	油揚げ(福島県)、豆腐(国産)、納豆(福島県)	
I	ごはん(会津産)	トマト(福島県)、切干大根(国産)、かぶ(福島県)、天然なめこ(宮城県)、サツマイモ(二本松市)、天然きのこと(宮城県)、人参(青森県)、大根(自家栽培)、もやし(福島県)	柿(福島県)	卵(宮城県)、豚肉(国産)、かつお刺身(静岡県)	油揚げ(福島県)、納豆(福島県)、	牛乳(福島県)
J	ごはん(福島県)	えのき(山形県)、白菜(福島県)、スティックセニョール(福島県)、大根(福島県)、白菜(福島県)、小松菜(福島県)、ジャガイモ(福島県)、レタス(福島県)*ほとんどは自家製野菜			みそ(自家製)、豆腐(福島県)	
N	ごはん(福島新米)、餅(22年産米)	レタス(茨城県)、たまねぎ(福島県)、シメジ(新潟県)、キャベツ(福島県)、きゅうり(福島県)、トマト(宮崎県)、パプリカ(福島県)、モズク(沖縄県)、白菜(福島県)、トマト(愛媛県)、人参(福島県)	ラフランス(山形県)	たまご(岩手県)、牛肉(オースト)、豚肉(国産)、かき貝(岡山県)、ひき肉(米国)	豆腐(福島県)、油揚げ(栃木県)、	牛乳(北海道)

2日間の食事の重量、放射性物質測定結果

居住市町村

	2日分総重量 (kg)	ヨウ素131 (Bq/kg)	セシウム134 (Bq/kg)	セシウム137 (Bq/kg)	カリウム40 (Bq/kg)	セシウム 134、セシウム 137から1 年間に受ける 線量合計 (成人:mSv/ 年)	カリウム40 から1年間に受ける 線量(成人:mSv/ 年)	水
H	3.396	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	2.0	2.4	31	0.040	0.119	
I	3.438	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	1.4	38	0.011	0.148	
J	4.782	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	20	-	0.108	
N	2.824	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	検出限界未満 (1Bq/kg未満)	38	0.02mSv未満	0.12	

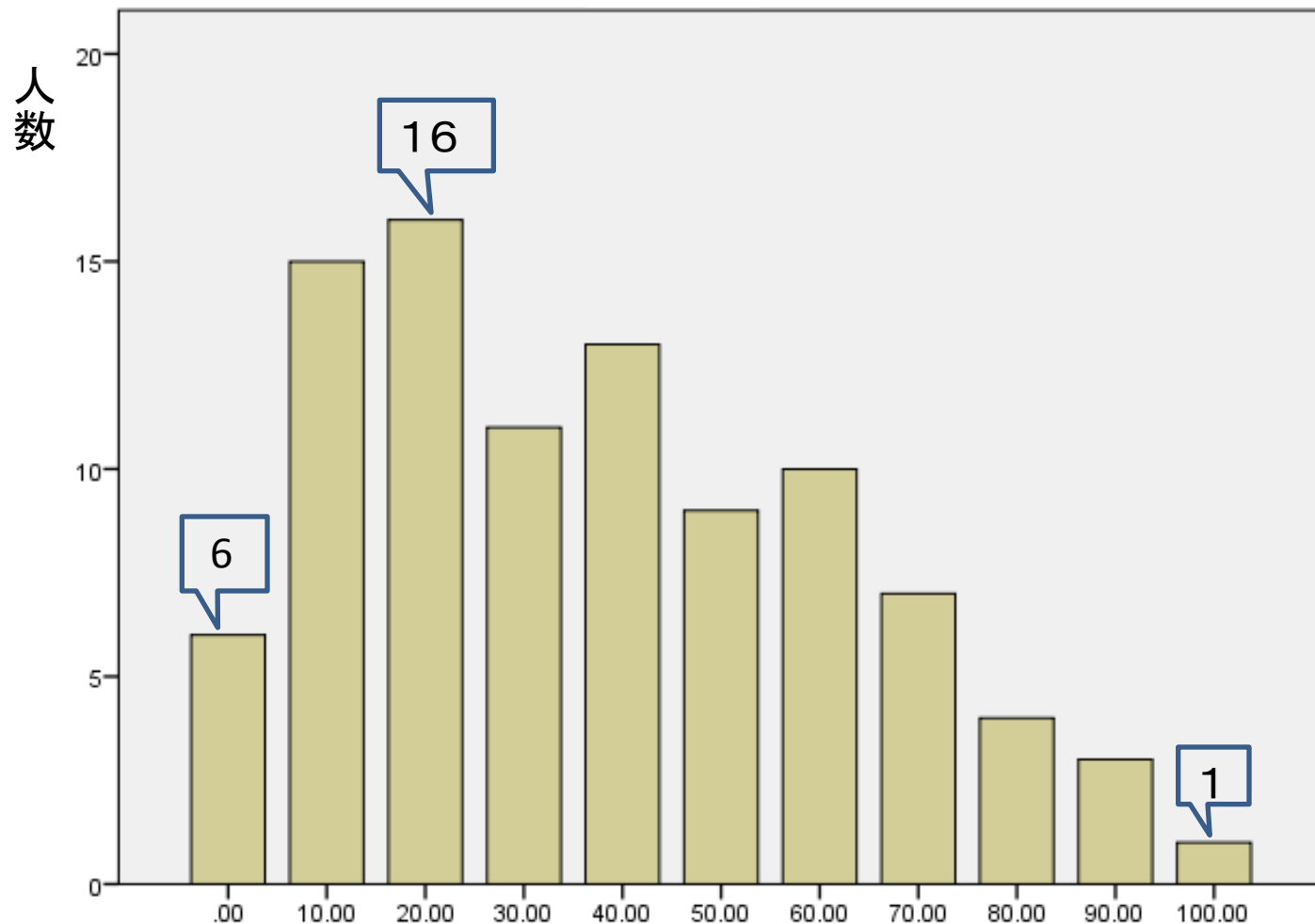
Q 食材の産地を意識していますか

選択肢	回答数
非常に意識している	22
どちらかという意識している	47
どちらかという意識していない	2
意識していない	2
無回答	27
計	100

水	
水道水	37
浄水器	5
水道とミネラルウォーター	14
井戸水	6
ミネラルウォーター	9
蒸留水	1
無回答	28
計	100

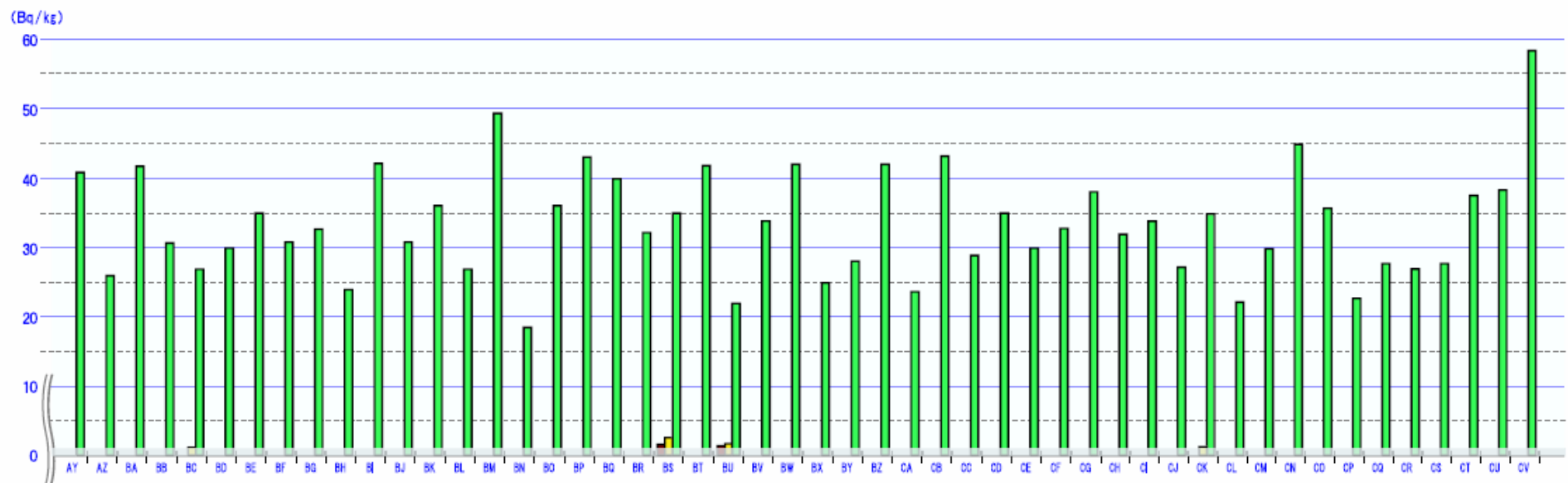
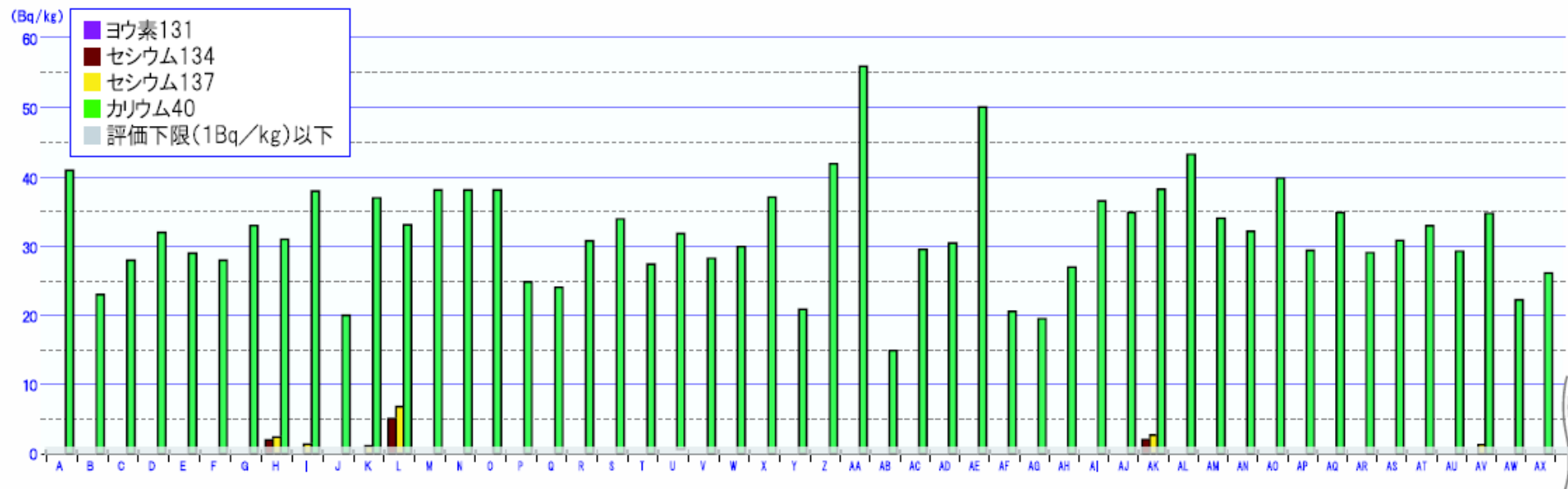
主食の産地	
県内産米	66
県外産米	33
不明	1
計	100

食事量、食材の数及び福島県産の割合				
	最小値	最大値	平均値	標準偏差
2日間の食事量(kg)	1.3	8.8	3.7	1.223
食材の総品目数(個)	6.0	40.0	21.6	6.724
福島産の品目数(個)	0.0	21.0	7.0	5.367
総品目数に占める福島産(%)	0.0	91.7	32.5	23.981

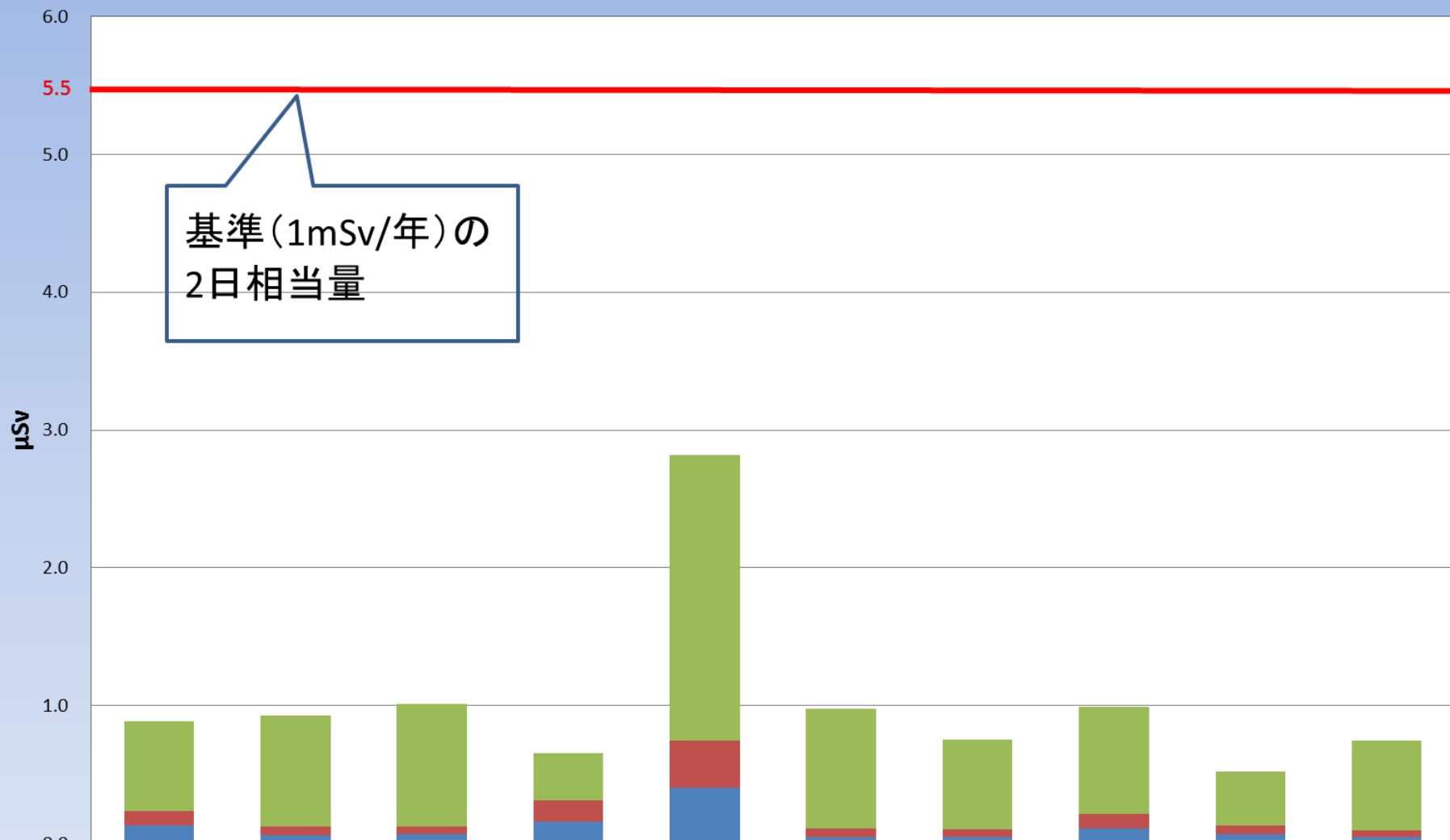


県産割合区分

陰膳方式放射能量調査結果 (2012年4月12日更新)



二日間の食事に由来する放射線量(1Bq以上検出10家庭)



	H	I	K	L	AK	AV	BC	BS	BU	CK
■ 40K	0.6535	0.8010	0.8947	0.3478	2.0733	0.8680	0.6529	0.7812	0.3956	0.6510
■ 137Cs	0.1061	0.0619	0.0558	0.1481	0.3432	0.0624	0.0507	0.1030	0.0641	0.0468
■ 134Cs	0.1292	0.0627	0.0652	0.1615	0.4013	0.0494	0.0489	0.1094	0.0661	0.0462

結果の要約

(1) 食材の産地

100家庭中9割以上の家庭で福島県産の食材を使用していた。食品店で購入した食材、自家栽培の食材、天然のキノコなどさまざまであった。全て福島県産以外の食材を使用していたのは6家庭であった。

(2) 放射性物質測定結果

a) 100家庭中、1キログラムあたり1ベクレル以上のセシウムが検出されたのは10家庭であった。

b) 最も多くの放射性セシウムを検出した家庭の食事に含まれるセシウム134とセシウム137は1キログラムあたりそれぞれ5.0ベクレルと6.7ベクレルであった。この量は、100家庭いずれでも検出されている放射性カリウム(カリウム40)の変動幅(1キログラム当たり15ベクレル～56ベクレル)のほぼ4分の1程度であった。

c) セシウムが検出された家庭で、仮に今回測定した食事と同じ食事を1年間続けた場合の放射性セシウムの実効線量(内部ひばく量)を計算すると、年間合計約0.01ミリシーベルト～0.14ミリシーベルト以下となる。

4 まとめ

調査は暫定規制値下で行われた。測定結果は、県民が日常の食事から摂取する放射性セシウムの摂取量が、健康に影響をもたらすような内部被ばくを与えるレベルに比べて遥かに低いものであることを示している。

これは、暫定規制値に基づく出荷制限が十分有効に機能し、生産者や流通業者が、暫定規制値に対して十分低いレベルで出荷管理をしていた結果であると考えられる。

調査に協力した家庭の中には、自家菜園の収穫物や、親戚の農家から供される米や野菜を食材としている場合もあった。それにもかかわらず上記のような測定結果であったのは、それらの農産物が土壌中の放射性セシウムをあまり吸収していなかったことを示唆しているように思われる。

論 議

暫定基準から新基準へ

暫定基準値とは

- ・ 食物を摂取したことによる内部被ばく量が一年間に5mSv以下になるように決めたもの。
- ・ 全ての食品が制限値の汚染があることを前提としたもの

		制限値 (Bq/kg)	
		日本	欧州
ヨウ素	飲料水、牛乳、乳製品	300	500
	野菜	2000	2000
セシウム (Cs-137, Cs-134)			
	飲料水、牛乳、乳製品	200	1000
	野菜類、穀類、肉、卵 魚、その他	500	1250

☆ Cs137を約80,000Bq摂取すると1mSvの被ばく量に相当する

★ 伊達市のキロ当たり580Bq梅を1年間に10kg食べた場合の被ばく量は、0.075mSv。

★ 神奈川県の新茶から、570Bq/kgのセシウムが検出されたことで、出荷自粛措置がとられたが、これは1年間に135kgのお茶を食べた場合に1mSvになる値。

食品からの放射性物質の一日摂取量の推定について

1 目的

今年7月に行われた食品由来の暫定的な線量推計では、収穫時期を迎えていない作物等について計値を用いて線量推計を行っていたが、流通している食品を実際に購入し検査した結果を踏まえ、平日的な食生活における食品からの放射性物質の摂取量を推定することとした。

2 方法

今年9月及び11月に東京都、宮城県及び福島県で食品を購入した。なお、宮城県及び福島県のうち生鮮食品は可能な限り地元産、あるいは近隣産品を購入した。購入した食品を平成19年国民健康・栄養調査の食品別摂取量平均を踏まえて調製を行い、13群に大別して、混合し均一化した食品及び飲料水(合計14食品群)を試料として、ゲルマニウム半導体検出器を用いて放射性物質(I-131, Cs-134, Cs-137及びK-40)を分析し、平均的な食生活における放射性物質の一日摂取量(Bq/man/day)及び一年あたりの摂取量(mSv/man/year)を計算した。

3 結果の概要

平均的な食生活における放射性物質の一日摂取量及び一年あたりの摂取量の結果は、下表及び図とおりであった。自然放射性物質であるK-40の摂取量に関しては、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故以前の試料から得られている結果(0.155~0.192mSv/man/year)と同程度であり、I-131, Cs-134及びCs-137の和は推計値(0.1mSv/man/year程度)と比べて低い結果が得られた。

<表 放射性物質の一日及び年間における摂取量>

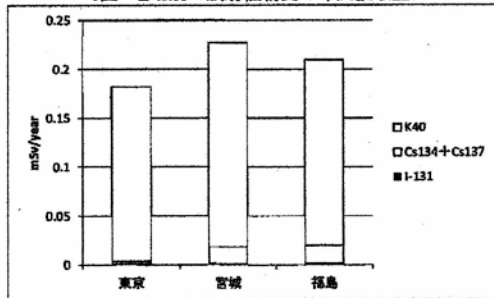
地域	摂取量(Bq/man/day)			摂取量(mSv/man/year)		
	I-131	Cs ^(注1)	K-40	I-131	Cs ^(注1)	K-40
東京	0.11	0.45	78.92	0.0009	0.0026	0.1786
宮城	0.12	3.11	92.04	0.0009	0.0178	0.2083
福島	0.11	3.39	83.77	0.0009	0.0193	0.1896

注1)CsはCs-134及びCs-137の総和。

注2)BqからSvへの換算については、実効線量数(Sv/Bq)として、I-131:2.20×10⁻⁸、Cs-134:1.90×10⁻⁸、Cs-137:1.30×10⁻⁸、K-40:6.20×10⁻⁹を用いた。

注3)検出下限は試料により異なるが、摂取量の計算には検出限界以下となったものの濃度を、I-131, Cs-134, Cs-137は0.025Bq/kg、K-40は0.05Bq/kgとした。ブランク補正は行っていない。

<図 地域別の放射性物質の年間摂取量>



福島での年間放射性物質の摂取量

セシウム(134と137) 0.0193mSv

カリウム40 0.1898mSv

安全なレベルにあることを把握

(参考資料5)

海外における食品中の放射性物質に関する指標

核種	コーデックス CODEX/STAN 193-1995	EU Regulation (Euratom) No 3954/87	米国 Compliance Policy Guide Sec. 560.750	日本 食品衛生法の 暫定規制値
ストロンチウム (⁹⁰ Sr)	乳幼児用食品 100 一般食品 100 (ストロンチウム、放射 性ヨウ素等の和とし て)	乳幼児用食品 75 乳製品 125 一般食品 750 飲料水 125	全ての食品 160	ストロンチウムの 寄与を含めた指標 をセシウムで示す
放射性ヨウ素 (¹³¹ I)		乳幼児用食品 150 乳製品 500 一般食品 2,000 飲料水 500	全ての食品 170	飲料水 400 (¹³¹ Iを除く。) 魚介類 2,000
放射性セシウム (¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs)	乳幼児用食品 1,000 一般食品 1,000	乳幼児用食品 400 乳製品 1,000 一般食品 1,250 飲料水 1,000	全ての食品 1,200	飲料水 200 牛乳・乳製品 200 野菜類 500 穀類 500 肉・卵・魚・その他 500
プルトニウム、 アメリシウム等 (²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am)	乳幼児用食品 1 一般食品 10	乳幼児用食品 1 乳製品 20 一般食品 80 飲料水 20	全ての食品 2	乳幼児用食品 1 飲料水 1 牛乳・乳製品 1 野菜類 10 穀類 10 肉・卵・魚・その他 10

単：Bq/kg

※コーデックスについては、介入レベル1mSvを採用し、全食品のうち10%までが汚染エリアと仮定。

EUについては、追加の被ばく線量が年間1mSvを超えないよう設定され、人が生涯に食べる食品の10%が規制値相当汚染されていると仮定。

米国については、預託実効線量5mSvを採用し、食事摂取量の30%が汚染されていると仮定。

EU

米国

乳幼児用食品 400

乳製品 1200

一般食品 1250

飲料水 1000

全ての食品 1200

* 日本からの輸入食品については新基準値を適用し運用

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和 26 年厚生省令第 52 号）の一部を改正する省令及び食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（食品中の放射性物質の基準値の設定）（案）

平成 23 年 12 月 27 日
厚生労働省医薬食品局食品安全部

1 背景・経緯

平成 23 年 3 月の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を受けて、労働省は食品の安全性を確保する観点から食品中の放射性物質の基準値を定め、これを上回る放射性物質が検出された食品は、食品衛生法第 233 条第 1 項第 2 号に該当するものとして取り扱ってきた。

暫定規制値に適合している食品については、健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されているが、厚生労働省としては、より一層、食品の安全と安心を確保するため、食品から許容することのできる放射性セシウムの線量を、現在の年間 5ミリシーベルトから年間 1ミリシーベルトに引き下げることを基本として、薬事・食品衛生審議会において新たな基準値設定のための検討を進めてきた。平成 23 年 12 月 22 日に行われた同審議会の放射性物質対策部会において、食品中の放射性物質に係る基準値案が了承されたことを受け、食品衛生法第 11 条第 1 項に基づく規格基準の設定のための関係省令及び告示の改正について、放射線審議会の意見を聴くこととする。

2 改正対象

- ・食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）
- ・乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和 26 年厚生省令第 52 号）

3 改正内容

① 食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件

食品一般の成分規格として、以下のとおり、食品中の放射性物質に係る基準値を設定する。

放射性セシウム（セシウム 134 及びセシウム 137 の総和の量）は、次の表の第 2 欄に掲げる食品を含む同表の第 1 欄の区分に応じ、それぞれ同表の第 3 欄に定める量を超えて当該食品に含有されるものであってはならない。

暫定規制値に適合している食品については、健康への影響はないと一般的に評価され安全は確保されている

日常食の線量調査

7地域の78人対象

県が今月から

県は今月から、県内7方で一般家庭の日常の食事に含まれる放射性物質検査を開始する。各地域から年齢別に計78人を選出、1日分の全ての食事を来年3月までに四半期ごとに計4回調査し、内部被ばく線量の推定や評価に必要な基礎資料として活用する。県が1日分の全ての食事について放射性物質濃度を測定するのは初めて。4日の県災害対策本部会議で方針を明らかにした。

調査は1歳未満、1〜12歳、13歳以上の3区分を設け、各26人を対象とする。地域別では県北18人、県中

21人、県南6人、会津9人、南会津3人、相双6人、いわき15人。対象者は市町村や食生活改善推進員などの協力で選ぶ予定。

測定方法は、対象者から1日3食と間食の全量を回収。食材を乾燥した後、消却して灰になった状態で県と国が放射性物質を測定する。県は「灰を調べること

で検出限界値を引き下げ、より精密な測定をすることができるとしている。7地域から1人分の食事についてはストロンチウム、プルトニウムも調べる。6月の分析結果は、セシウム濃度が8月ごろ、ストロンチウムとプルトニウム濃度と併せた結果は10月ごろ公表する見通し。

屋外プール水も 希望を募り測定

県が月1回程度

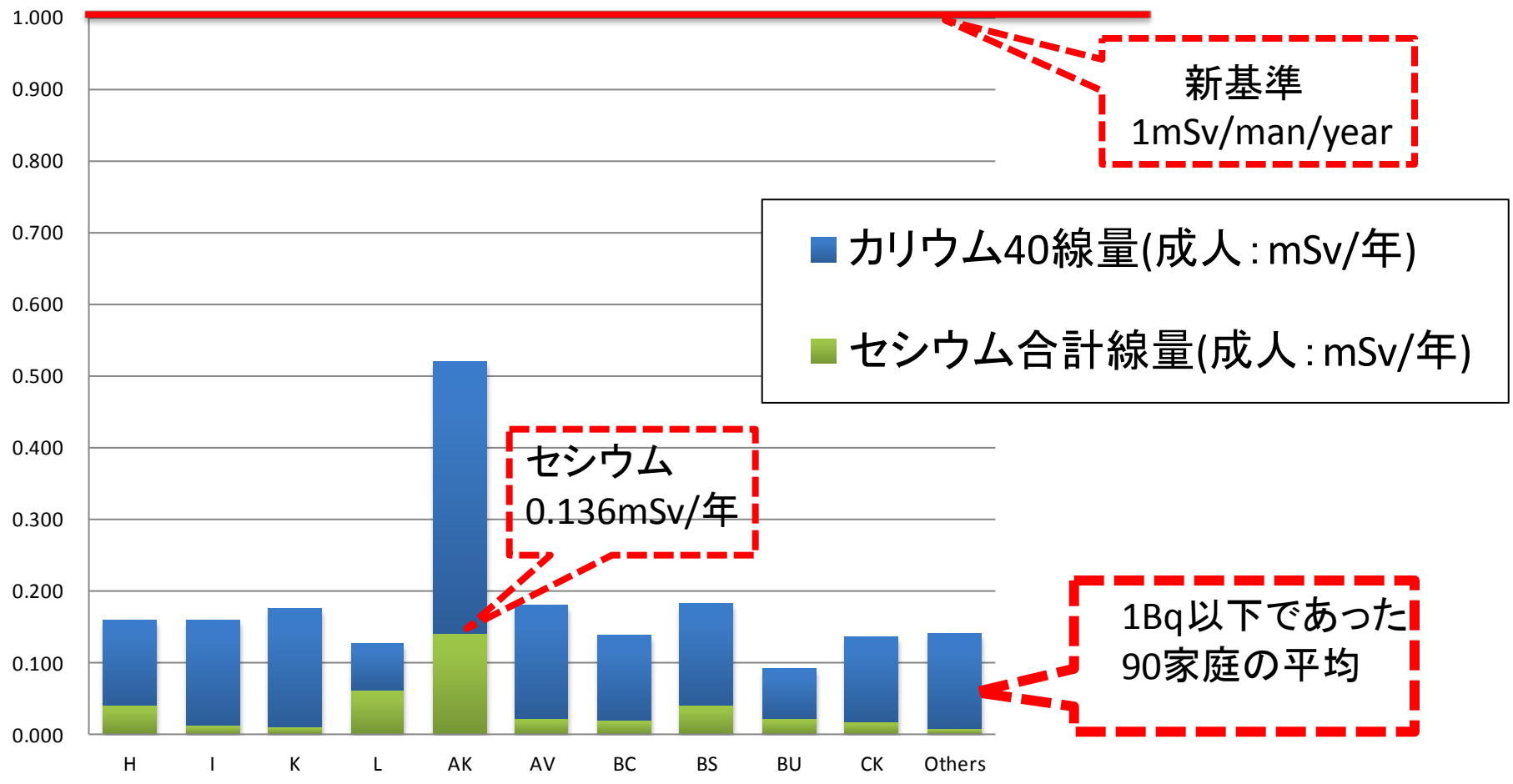
県は今月から、各市町村の屋外プールのうち、希望するプールで水の放射性物質検査を始める。

避難区域を除いた保育所や幼稚園、小、中学、高校、公設などの屋外プール約980カ所から希望に応じて、水に含まれる放射性セシウムを測定する。4日の県災害対策本部会議で示した。

調査は原則プール開きに合わせ、月1回程度実施する。期間は9月までの予定。

検出限界1Bq以上の10家庭の結果

摂取したセシウムとカリウム40による年間内部被ばく推計線量



一番摂取量が多かった カリウム40について

必須の栄養素であるカリウムには、0.0117%の放射性物質カリウム40が含まれています。

毎日の食事から20～50ベクレルのカリウム40をとり続けています。福島県の100家庭の食事の平均は約33ベクレルでした。

$$(33\text{Bq/kg} \times 6.2 \times 10^{-6} \doteq 0.0002\text{mSv})$$

カリウム40の半減期は約13億年です。

放射性セシウムと同じく、ベータ線とガンマ線を出しています。

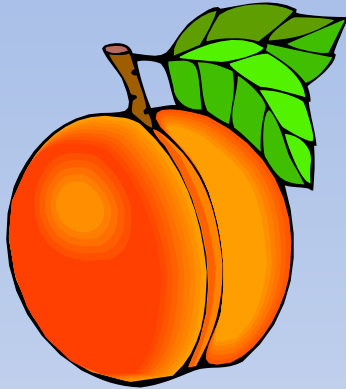
大人の人からだには約4,000ベクレルのカリウム40があり、**これまでも・これからも「内部被ばく」を受け続けます。**

食品1kgに含まれるカリウムの重量

食品名	重量 g (ベクレル)
白米	1.1 (33ベクレル)
大根	2.4 (73ベクレル)
ほうれん草	7.4 (225ベクレル)
りんご	1.1 (33ベクレル)
鶏むね肉	1.9 (58ベクレル)
かつお	4.4 (134ベクレル)

*カリウム 1g に 30.4ベクレルの カリウム40が含まれる

1kgあたり100ベクレルのセシウムを含むモモ



このモモ何個食べると年間被ばく量限度
1ミリシーベルトに達するでしょうか？

* モモ1個 300gとして

新基準 年間1ミリシーベルト の被ばくを”実感”する

● 1kg あたり 100ベクレル のモモ(1個 300グラム)として

● 経口摂取・8～12歳の実効線量係数 1.2×10^{-5} を用いて計算

$$100\text{Bq/kg} \times 0.3\text{kg} \times \boxed{?} \text{ 個数} \times \underline{1.2 \times 10^{-5}} \doteq 1 \text{ mSv}$$

1個300グラムのモモを **2,777個 (833kg)** 食べると
約1 mSv (8～12歳の子どもで) となります。

ベクレルでは: $833 \times 100 = 83,300$ **ベクレル**

現実には 基準値ぎりぎりのものは出荷されない。
こんなに食べない。

性質・エネルギー・半減期

核種	セシウム134	セシウム137	カリウム40
化学的性質	アルカリ金属	アルカリ金属	アルカリ金属
ベータ線	約660keV	約500keV	約1,300keV
ガンマ線	約600～ 800keV	約660keV	約1,400keV
半減期	約2年	約30年	約3億年

いるかちゃん～放射能資料<http://wiki.livedoor.jp/irukachan2009/>

日本政府やIAEA・ICRPは、チェルノブイリでのセシウム健康被害は”ゼロ”だと言っています。わたし達やECRRは、チェルノブイリでの健康被害の”教訓”を生かすべきだと言っています。あなたは、どちらを信じますか??

いるかちゃん～子どもを守れ@福島市も(*606)ノ よろしくおねがいします！

WBC測定結果の見方 ベラルーシ基準は、子どもは体重1キロあたり20ベクレルで注意レベル、大人は体重1キロあたり70ベクレルで注意レベルです。

毎日10ベクレルの経口摂取では、大人は注意レベルまでは増加しなそうですね。子どもは注意レベルに達してしまいそうにも見えますが、子どもと大人では違うグラフになると思われます。予想としては、上のグラフは大人の場合だと思しますので、判断できません。

一度に大きな被ばくをするより、小さな被ばくを継続的に受けるほうが、健康被害が小さいという主張があります。その主張を全面的に否定しませんが、信頼できる文書は存在しません。

内部被ばくに関しては、継続的な小さな被ばくは問題です。

子どもを心配するお母さんの声

子どもを放射能から守る会おきなわ <http://blogs.yahoo.co.jp/ailyn100/194354.html>

■ 子供たちを放射能の危機から守るためのサポートサイトです。[2011/8/5\(金\) 午後 11:53](#)

我が家の子どもたちが3月まで横浜市の小学校に通っていたご縁から、横浜市の子どもたちがこのままの体制のまま学校に通い続けた際に考えられる被ばく量を主婦目線で考えます。

中央大学武田邦彦氏 ブログより http://takedanet.com/2011/08/500_fdbb.html

お米の「500ベクレル」というのは安心できる数値でしょうか？ まずは自分で計算してみます。人間はザッと行って、一日に1キロの食材と2キロの水を飲んだり、直接的に接したりします。

そして、{1キログラムの食材の中のベクレル}から{1年間に被曝するミリシーベルト}に換算するのは、1日、1キロの場合、非常に簡単で

ミリシーベルト = ベクレル ÷ 100

です(これまで0.0072をかけていましたが、ヨウ素、セシウムだけ測定されていることなどから0.01としました)。

我慢できる限度は1年に1ミリシーベルトですから、100ベクレルが一応の目安になります。しかし、人間は食材だけから被曝するのではなく、空間からの外部被曝、呼吸による内部被曝、食材から、水からと少なくとも4つの被曝があります。

外部0.2 + 呼吸0.2 + 食材0.2 + 水0.2 + その他0.2 = 1.0

で**食材の上限**を0.2としますと、ほぼ**1キログラムあたり20ベクレル**になります。

横浜市の小学校給食で

高知のスーパーで売れ残っていたパックを測ったところ1キロあたり2710ベクレル。
藤沢では3240ベクレル。

.....

発表された横浜市の小学校給食で4月に出されたハッシュドビーフに使用されていた牛肉量は40g。

(元記事:横浜市教育委員会<http://www.city.yokohama.lg.jp/kyoiku/kyu-sokutei/inawara.html>)

- 40gのハッシュドビーフに含まれる量を計算すると、一人あたりが食べた量は
- 1キロあたり2710ベクレルの牛肉だった場合と仮定します(※)

一食につき、108.4ベクレルとなる。

武田先生の計算による食材の一日の安全基準(20Bq)をゆうに5倍も超えた摂取量となる。この給食一回だけで、空気も水も外部被ばくもぜーんぶまかなくなってしまいます。

(内部被ばくは低線量でも身体に影響があるため安全とは言える数値はないが)

ちなみに横浜市の仮の計算によると

=====↓以下横浜市のページより転載↓=====

仮に暫定規制値(500Bq/kg)の2倍である1,000Bq/kgの放射性セシウムが検出された牛肉を、40g食べた場合の人体への影響の大きさは、国際放射線防護委員会(ICRP)が示す数値(経口摂取・8~12歳)を用いて計算すると、

$$1,000\text{Bq/kg} \times 0.04\text{kg} \times \underline{1.2 \times 10^{-5}} = 0.00048\text{mSv}$$

* (佐藤コメント:セシウム137経口摂取・8~12歳の実効線量係数です。
また70年間に被曝する総線量=預託実効線量です。)

となります。

*お母さんの主張は: $2,710\text{Bq/kg} \times 0.04\text{kg} = 108.4\text{Bq} = 1.084\text{mSv}$
(武田:ミリシーベルト=ベクレル÷100)

この0.00048mSvという値は、約100回摂取して、胸のX線検査(1枚)の人体への影響である、約0.05mSvと同程度となる値であり、健康に影響を及ぼすものとは考えられません。

この期に及んで、X線検査の外部被ばくの数値を引き合いに出して健康に影響はないと、公の機関がのたまっている。

お母さんの結論

とにかくわかるのは、横浜市の学校給食にしようされた牛肉の量は**一日の安全基準値の5倍強**だということです。

$$2,710\text{Bq/kg} \times 0.04\text{kg} \times \underline{1.2 \times 10^{-5}} = 0.0013\text{mSv}$$

さらには、**横浜市は福島県産の野菜等も使用している**ためこれにプラスすることとなることも当然考慮する必要があり、このままこうした汚染食材を日々体内に取り込むことは子どもたちの健康にとっていいことはなにもないですよ。

私も、育ちはずっと横浜です。

横浜市教育委員会の発表した汚染牛接種の牛肉が出された小学校に、子どもたちが3月まで通っていました。

牛肉だけなんとなく発表して、その他の食材について触れないこともいまだ、この状況に置いて、**安全だと発表することも尋常な神経とは思えない。**

こんな時に保護者が声をあげなくて、**誰が子どもたちの健康を守れるんでしょうか...**。

この例から「風評」問題を考えると

1. そもそもが間違っている: 学者がいけない
(学者の言説を鵜呑みに(信じて)してしまったお母さんにも問題。)

ミリシーベルト = ベクレル ÷ 100 * ベクレルとシーベルトという単位を
同一視

2. 根拠にもとづかない 過大な危険の見積もりで、結論を出す。

●一人あたりが食べた量
1キロあたり2710ベクレルの牛肉だった場合と仮定

横浜市の学校給食にしようされた牛肉の量は一日の安全基準値の5倍強だということです。

3. 誤った結論がもたらすこと → 誤った発信 → 風評を拡大した

横浜市は福島県産の野菜等も使用している・・・

“噂”による風評の拡大

噂の公式 $R = i \times a$

うわさの強さや流布量は、語り継ぐ人々にとっての
テーマの**重要さ (importance)**と

*生命や健康に関わる

曖昧さ (ambiguity) の積

*みえない、確率的影響? など

に比例する。

(オールポートとポストマン)